

## WIRE MESH EMBEDDED SOLAR BATTERY PANEL

**Publication number:** JP2003174178  
**Publication date:** 2003-06-20  
**Inventor:** MINAMIBAYASHI TADASHI  
**Applicant:** SHIROUMA SCIENCE CO LTD  
**Classification:**  
- **International:** *H01L31/04; H01L31/04; (IPC1-7): H01L31/04*  
- **European:**  
**Application number:** JP20010371209 20011205  
**Priority number(s):** JP20010371209 20011205

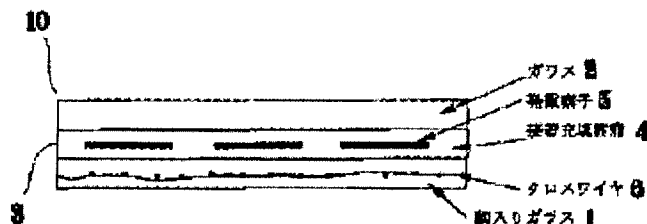
[Report a data error here](#)

### Abstract of JP2003174178

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a wire mesh embedded solar battery panel which can be used as a structure as the outer wall or window glass of a building without using a separate refractory material for a foundation section.

**SOLUTION:** The solar battery panel 10 comprises a wire layer 1 made of a polishing type glass plate having a cross wire 6 having improved strength and fire resistance, or cross wire glass plate and the like, a transparent glass layer 2 made of transparent white plate glass or blew plate glass and the like, and a solar battery element layer 3 where a solar battery element 5 is sealed by filling an adhesive filling resin 5 for laminated glass in the middle.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-174178  
(P2003-174178A)

(43) 公開日 平成15年6月20日 (2003.6.20)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
H 0 1 L 31/04

識別記号

F I  
H 0 1 L 31/04

テーマコード\* (参考)  
H 5 F 0 5 1  
M

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2001-371209 (P2001-371209)

(22) 出願日 平成13年12月5日 (2001.12.5)

(71) 出願人 000234627

シロウマサイエンス株式会社  
富山県下新川郡入善町青木5777番地

(72) 発明者 南林 正

富山県下新川郡入善町青木5777番地 シロ  
ウマサイエンス株式会社内

(74) 代理人 10007/872

弁理士 平山 洲光 (外2名)

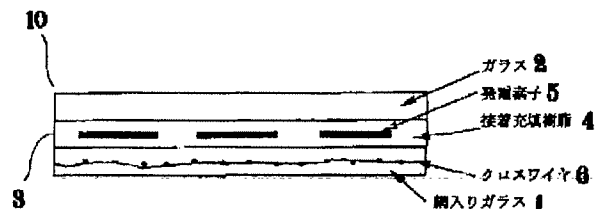
Fターム (参考) 5F051 BA03 BA18 GA03 JA03

(54) 【発明の名称】 網入り太陽電池パネル

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 下地部分に別の耐火材を用いることなく太陽電池パネルを建物の外壁や窓ガラスとしての構造体として使用できる網入り太陽電池パネルを提供する。

【解決手段】 太陽電池パネル10は、強度及び耐火性に優れるクロスワイヤ6入りの磨き型ガラス板、又はクロスワイヤ入り型ガラス板等からなる網入り層1、透明な白色板ガラス又は青色板ガラス等からなる透明ガラス層2、その間に合わせガラス用の接着充填樹脂4を充填して太陽電池素子5を封入してなる太陽電池素子層3とからなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 太陽電池パネルに網入り層を設けてなる網入り太陽電池パネル。

【請求項2】 請求項1に記載の網入り太陽電池パネルにおいて、網入り層が網入りガラス板からなる網入り太陽電池パネル。

【請求項3】 請求項1又は2に記載の網入り太陽電池パネルにおいて、網入り層をパネルの表面又は裏面、又は表裏面に設けてなる網入り太陽電池パネル。

【請求項4】 請求項1、2又は3に記載の網入り太陽電池パネルにおいて、網入り太陽電池パネルをエア封入パネル層と一体に設けてなる網入り太陽電池パネル。

【請求項5】 請求項1乃至4のいずれかに記載の網入り太陽電池パネルにおいて、太陽電池素子を接着充填樹脂層によって網入り層に一体に接着して設けてなる網入り太陽電池パネル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、網入り太陽電池パネルに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、太陽電池パネルを建物の外壁や窓ガラスとして用いるためには、下地部分に別の耐火材を用いたり、30分耐火材料である網入り板ガラスを重ねて用いる必要があった。このため外壁や窓ガラスが複雑な2重取付構造となり、製造・取付工事等に多大のコストを要する状況であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、下地部分に別の耐火材を用いることなく太陽電池パネルを建物の外壁や窓ガラスとしての構造体として使用できるように、網入り太陽電池パネルを提供しようとするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明は、太陽電池パネルに網入り層を設けてなる網入り太陽電池パネルを提供するものである。本発明によれば、網入り層を設けることによって、太陽電池パネルをビル建築物等の外壁や天井、窓ガラスに強度や防火対応した構造体として使用することができる。

【0005】また、本発明は、請求項2に記載のように、請求項1に記載の網入り太陽電池パネルにおいて、網入り層が網入りガラス板からなる網入り太陽電池パネルを提供するものである。本発明によれば、網入り太陽電池パネルの網入り層を、従来から市販されている網入りガラス板で構成することができる。

【0006】また、本発明は、請求項3に記載のように、請求項1又は2に記載の網入り太陽電池パネルにお

いて、網入り層をパネルの表面又は裏面、又は表裏面に設けてなる網入り太陽電池パネルを提供するものである。本発明によれば、太陽電池パネルの表面又は裏面、又は表裏面に網入り層を設けることによって、強度や防火対応した構造体としてビル建築物等の外壁や天井や窓ガラスに、太陽電池パネルを容易に配設することができる。

【0007】また、本発明は、請求項4に記載のように、請求項1、2又は3に記載の網入り太陽電池パネルにおいて、網入り太陽電池パネルをエア封入パネル層と一体に設けてなる網入り太陽電池パネルを提供するものである。本発明によれば、網入り太陽電池パネルにエア封入パネル層が一体に設けてあることにより、強度、耐火、防音、保温性等に優れた太陽電池パネルを提供することができる。

【0008】また、本発明は、請求項5に記載のように、請求項1乃至4のいずれかに記載の網入り太陽電池パネルにおいて、太陽電池素子を接着充填樹脂層によって網入り層に一体に接着して設けてなる網入り太陽電池パネルを提供するものである。本発明によれば、従来の太陽電池パネルと同様の方法で、太陽電池素子を接着充填樹脂層によって網入り層に一体に接着して構成することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下図示の実施例により本発明の実施の形態を説明する。図1の実施例においては、10は網入り太陽電池パネルで、網入りガラス等からなる網入り層1、透明な白色板ガラス又は青色板ガラス等からなる透明ガラス層2、その中間に合わせガラス用の接着充填樹脂4を充填して太陽電池素子5を封入してなる太陽電池素子層3とからなる。

【0010】網入り層1は、クロスワイヤ6入りの磨き型ガラス板、又はクロスワイヤ入り型ガラス板等からなり、強度及び耐火性に優れている。太陽電池素子5は、図示の実施例の場合、上側が受光面となり、透明ガラス層2を透過した光が受光面に当たるように構成してある。

【0011】図2の実施例においては、網入り太陽電池パネル11は、光が入射する表面側に、先の実施例と同様の素材からなる網入りガラス等からなる網入り層1、裏面側に透明な白色板ガラス又は青色板ガラス等からなる透明ガラス層2、その中間に合わせガラス用の透明な接着充填樹脂4を充填して太陽電池素子5を封入してなる太陽電池素子層3が設けてある。

【0012】この実施例では、窓ガラスのように、光が入射する側に網入り層1を設けて、発電性よりもむしろ強度と耐火性を強化した構成となっている。なお、太陽電池素子5は上記いずれの実施例においても、上側の片面受光タイプの太陽電池素子5を前提として説明しているが、上記又は以下の実施例においても、片面受光タイ

に限定するものではなく、両面受光タイプの太陽電池素子5により太陽電池素子層3を構成して実施することができることは勿論である。

【0013】図3の実施例においては、網入り太陽電池パネル12は、光が入射する表面側と裏面側に、先の実施例と同様の素材からなる網入りガラス等からなる網入り層1、その中間に合わせガラス用の接着充填樹脂4を充填して太陽電池素子5を封入してなる太陽電池素子層3が設けてある。

【0014】図4の実施例においては、網入り太陽電池パネル13は、図1から図3の実施例に示したような網入り太陽電池パネル10、11、12等に、大気圧、高圧又は負圧の空気やドライエア等の乾燥空気層、或いは、アルゴンガス等の不活性ガス層等のエア層7を間に封入してなるエア封入パネル層8を一体に設けてある。8aはガラス層である。9はエア封入機能を兼ねたスペーサである。

【0015】なお、エア封入パネル層8は、例えば、図4において、予め透明ガラス層2とスペーサ9と共に一体に成形したペアガラス状のものを使用して、下側の網入り層1との間に太陽電池素子5を接着充填樹脂4によって一体化した太陽電池素子層3によって構成することも可能である。また、エア封入パネル層8を網入りガラス等の網入り層1で構成することも可能である。更に、網入り層1、透明ガラス層2等は、ガラスに限定されなく、アクリル樹脂等の合成樹脂製であっても良い。

【0016】なお、上記各実施例において、網入り層1の厚みは、網入りガラスの場合6mm～10mm、透明ガラス層2の厚みは、一般のガラス板の場合3mm～4mm、太陽電池素子層3の厚みは、2mm～3mmであり、図4のエア封入パネル層8のエア層7の厚みは5mm～8mm、ガラス層8aの厚みは2mm～3mmである。

【0017】上記本発明に係る網入り太陽電池パネルの製法としては、例えば、図1の実施例の場合、白色板ガラス2／シート状の接着充填樹脂4／太陽電池素子5／シート状の接着充填樹脂4／網入りガラス1等を重ね合わせて、熱と真空下で大気圧力を加えて接着充填樹脂を液状化してガス抜きをして一体成形する真空ラミネート法によって製作するのが一般的である。

【0018】また、網入りガラス1に接着充填樹脂4を塗布し、太陽電池素子5を貼り付け、接着充填樹脂4を塗布し、板ガラス2を張り合わせる積層方法や、網入りガラス1と板ガラス2との間に太陽電池素子5をセットして、液状の熱硬化性又は紫外線硬化性の接着充填樹脂を注入して成型する方法等により作成することができる。また、この場合、接着充填樹脂4としては、EVA（エチレン・酢酸ビニル共重合体）が一般的であるが、PVB（ポリビニルブチラル）も使用可能である。

#### 【0019】

【発明の効果】以上の通り、本発明に係る網入り太陽電池パネルによれば、太陽電池パネルに網入り層を設ける構成を有することにより、網入り層によって太陽電池パネルをビル建築物等の外壁や天井、窓ガラスに強度や防火対策を施した構造体として使用することができる効果がある。

【0020】また、本発明は、請求項2に記載のように、請求項1に記載の網入り太陽電池パネルにおいて、網入り層が網入りガラス板からなる構成を有することにより、網入り太陽電池パネルの網入り層を、従来から市販されている網入りガラス板で構成することができる効果がある。

【0021】また、本発明は、請求項3に記載のように、請求項1又は2に記載の網入り太陽電池パネルにおいて、網入り層をパネルの表面又は裏面、又は表裏面に設ける構成を有することにより、強度や防火対応した構造体としてビル建築物等の外壁や天井や窓ガラスに、太陽電池パネルを配設することができる効果がある。

【0022】また、本発明は、請求項4に記載のように、請求項1、2又は3に記載の網入り太陽電池パネルにおいて、網入り太陽電池パネルをエア封入パネル層と一体に設ける構成を有することにより、強度、耐火、防音、保温性等に優れた太陽電池パネルを提供することができる効果がある。

【0023】また、本発明は、請求項5に記載のように、請求項1乃至4のいずれかに記載の網入り太陽電池パネルにおいて、太陽電池素子を接着充填樹脂層によって網入り層に一体に接着して設ける構成を有することにより、従来の太陽電池パネルと同様の方法で、太陽電池素子を接着充填樹脂層によって網入り層に一体に接着して構成することができる効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の縦断概略説明図。

【図2】 本発明の他の実施例の縦断概略説明図。

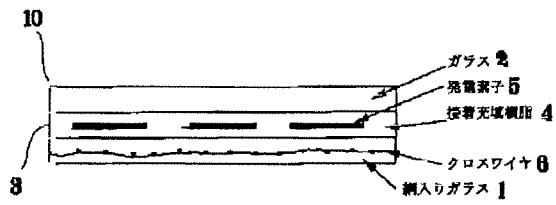
【図3】 本発明の他の実施例の縦断概略説明図。

【図4】 本発明の他の実施例の縦断概略説明図。

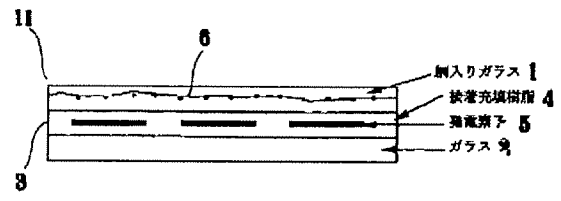
#### 【符号の説明】

- |             |            |
|-------------|------------|
| 1           | 網入り層       |
| 2           | 透明ガラス層     |
| 3           | 太陽電池素子層    |
| 4           | 接着充填樹脂     |
| 5           | 太陽電池素子     |
| 6           | クロスワイヤ     |
| 7           | エア層        |
| 8           | エア封入パネル層   |
| 8a          | ガラス層       |
| 9           | スペーサ       |
| 10、11、13、14 | 網入り太陽電池パネル |

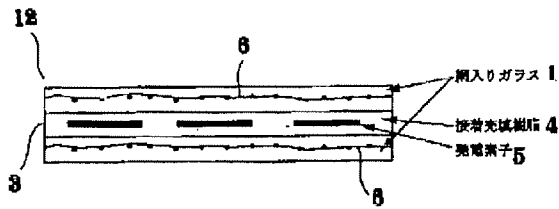
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

